



## REA3011 Kjemi 1

### Læremidler:

Se for eksempel [http://www.naturfag.no/laringsressurser/lp\\_sok.html](http://www.naturfag.no/laringsressurser/lp_sok.html)

### Eksamensform

Forberedelse: 45 minutter

Selve eksamen er muntlig med praktisk innslag og er på inntil 45 minutter. Eksamenen foregår på laboratorium. Hvis mulig, bør også laboratorium brukes i forberedelsesdelen.

### Hjelpemiddel

Til forberedelsen er alle hjelpemidler tillatt, unntatt Internett og kommunikasjon med andre. Til eksamineringen er det kun tillatt med notater fra forberedelsen (ett A4-ark).

### Spesielle forhold

Praktisk laboratoriearbeid er vesentlig for kjemi, og skal derfor alltid være med i eksamensoppgaven for hver kandidat.

### Grunnleggende ferdigheter

Hovedfokus under eksamen er kompetansemålene i faget, men kandidatens anvendelse av grunnleggende ferdigheter, som bruk av kjemifaglige begreper korrekt i en faglig kontekst, kunne anvende kjemiske modeller og formler i vurderinger og beregninger samt tolke og redegjøre for data, er viktig. Et viktig aspekt i eksamen er ferdigheter som omhandler praktisk laboratoriearbeid, her vektlegges spesielt ferdigheter i planlegging og gjennomføring av forsøk, formulering av spørsmål og hypoteser, samt tolking og vurdering av resultatene oppnådd under forsøket.

### Emner

Det er fem hovedområder i faget: Språk og modeller, Metoder og forsøk, Vannkjemi, Syrer og baser, Organisk kjemi.

Alle kandidater prøves i hovedområdet Metoder og forsøk gjennom den praktiske delen. Denne delen vil hente sitt fagstoff fra ett av de andre fire hovedområdene.

Eksamensoppgavens del 2 skal hentes fra et annet hovedområde enn det som prøves i del 1. I et samlet eksamenssett for ett parti skal normalt alle hovedområdene prøves.

### Refleksjon og fordypning

Eksamensoppgavene skal gi kandidatene mulighet for refleksjon og fordypning innen for temaet. Evne til å reflektere, se dybde og bredde i temaet, vil veie tyngre i del 1, som har forberedelsesdel, enn i del 2.

## **Eksamensoppgaven**

Eksamensoppgaven består av to deler: Del 1, som gis under forberedelsesdelen og Del 2 som gis under selve eksaminasjon. I Del 1 vil, i tillegg til et tema, omfatte praktisk laboratoriearbeid. Kandidaten forbereder seg på å demonstrere, beskrive og vurdere et praktisk forsøk samt redegjøre for teorien bak og rundt forsøket. I denne delen er det viktig at kandidaten reflekterer og går i dybde og bredde. Oppgaven kan også omfatte observasjonsdata som skal tolkes.

Del 2 gis under selve eksaminasjonen og vil være teoribasert.

Som lab.øvelser kan følgende benyttes:

- Løsningsentalpi, energiforandring i reaksjonen mellom ammoniumnitrat og vann
- Reaksjonsfarten i reaksjonen mellom tiosulfationer og hydrogenioner
- Kjemisk likevekt
- Fellingsreaksjoner
- Å lage løsninger med kjent konsentrasjon
- Saltløsninger og surhetsgrad
- Syre-base-titrering, analyse av husholdningseddik

## **Vurderingskriterier**

Å kunne bruke kjemifaglige begreper og å kunne vurdere og argumentere presist i faglige sammenhenger er viktige kjennetegn. Dette kan variere fra en lav kompetanse med manglende, upresis og feilaktig bruk, til en høy kompetanse hvor begrepene brukes flytende med en naturlig selvfølgelighet.

I oppgaven fra forberedelsesdelen vil lav kompetanse vise seg ved en enkel beskrivelse av forsøkets gang og resultat. Høy kompetanse vil si at kandidaten på en selvstendig måte tolker og vurderer forsøket og resultatene, inkludert relevante risikofaktorer og feilkilder. Kandidaten vurderer også i hvilken grad man kan sette forsøket i sammenheng med teorien.

Til oppgaven i del 2 vil det hovedsakelig forventes at kandidaten viser oversikt og forståelse i emnene. Det er her viktigere å legge vekt på oversikt og forståelse enn på svært detaljerte faktakunnskaper.

*For fullstendig læreplan, se Utdanningsdirektoratets nettsider: [www.udir.no](http://www.udir.no).*

*Gyldig fra 1.1.2014.*

*Oppdatert 6.3.2018: Avsnittet om hjelpemidler.*